

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 993**

51 Int. Cl.:

F25D 21/04 (2006.01)

F25D 23/02 (2006.01)

F25D 23/06 (2006.01)

F25D 23/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2008 E 08773707 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2171378**

54 Título: **Aparato de refrigeración y/o de congelación**

30 Prioridad:

29.06.2007 DE 202007009117 U

02.10.2007 DE 202007013803 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

08.09.2016

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH (100.0%)
DR.-HANS-LIEBHERR-STRASSE 1
9900 LIENZ, AT**

72 Inventor/es:

BAUER, HELMUTH

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 581 993 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato de refrigeración y/o de congelación

La presente invención se refiere a un aparato de refrigeración y/o de congelación con una pared exterior de aparato y/o con una puerta o tapa que cierra el espacio interior del aparato.

- 5 En caso de una alta humedad atmosférica aparece en la superficie particularmente de aparatos de montaje, en especial en su puerta, condensado y resbala hacia abajo entre la puerta del aparato de refrigeración y la puerta del mueble. Esto no es deseado, ya que conduce a daños en los muebles de cocina y en el suelo y en correspondencia con ello eventualmente a reclamaciones.

- 10 Habitualmente se configura el aislamiento de la puerta del aparato de refrigeración y/o del aparato de congelación en el caso de aparatos de montaje correspondientemente grueso para evitar una conformación de condensado. Para que en el caso de por ejemplo, un 90 % de humedad atmosférica tampoco se produzca ningún condensado, el aislamiento de la puerta ha de configurarse no obstante con un grosor tal, que resultaría una pérdida de contenido comparativamente grande en el aparato. Una posibilidad adicional de mejorar el aislamiento, es el uso de paneles de vacío. Éstos presentan no obstante la desventaja de que son comparativamente caros y de que en caso de mínimas faltas de estanqueidad pierden con el transcurso del tiempo sus buenas propiedades de aislamiento.

El documento US 4 127 765 A divulga un aparato de refrigeración y/o de congelación, el cual presenta todas las características del preámbulo de la reivindicación 1 de la invención.

- 20 La presente invención se basa por lo tanto en la tarea de perfeccionar un aparato de refrigeración y/o de congelación del tipo mencionado inicialmente con el fin de evitar la aparición de condensado de manera fiable o de reducir la probabilidad de la aparición de condensado de manera fiable.

Esta tarea se soluciona mediante un aparato de refrigeración y/o de congelación con las características de la reivindicación 1.

Es concebible que la puerta o la tapa presenten una pared exterior y que la instalación de calentamiento esté dispuesta en su lado interior y/o lado exterior.

- 25 La instalación de calentamiento puede proporcionarse por introducción en serie o también configurarse como equipamiento para instalación posterior.

- 30 Si se proporciona por introducción en serie, está previsto por ejemplo, pero no de manera obligatoria, que se coloque antes de revestir de espuma la puerta en la superficie interior de la pared exterior de la puerta, llevándose a cabo entonces el revestimiento de espuma. Es concebible no obstante también en el caso de una introducción en serie, alternativa o adicionalmente, una disposición diferente de la instalación de calentamiento, por ejemplo en la zona de la carcasa del aparato.

- 35 En lugar de configurar en serie todos los aparatos con una instalación de calentamiento de este tipo, lo cual es comparativamente intensivo en costes, teniendo en cuenta que una instalación de calentamiento en muchos casos no es necesaria debido a las condiciones del entorno, puede estar previsto que se proporcione un conjunto de montaje, el cual consista en la instalación de calentamiento mencionada o que al menos la presente. Es concebible por ejemplo, disponer posteriormente sobre la pared o la tapa del aparato o entre la tapa del aparato y la pared del mueble, el conjunto de montaje o la instalación de calentamiento.

Es concebible por ejemplo, configurar la instalación de calentamiento como lámina calefactora, la cual se pega exteriormente sobre la puerta o la tapa del aparato.

- 40 Como se ha explicado anteriormente, el tipo de calefactor puede ser cualquiera. Lo mismo ocurre con su tipo de fijación.

Una configuración preferida de la invención prevé una lámina calefactora con un grosor reducido. Si se proporciona una puerta de aparato, así como una puerta de mueble, resulta en este caso particularmente la ventaja, de que entre las dos puertas puede realizarse una separación mínima.

- 45 Si la instalación de calentamiento se encuentra en el lado interior de la puerta o de la tapa, puede estar previsto que la instalación de calentamiento se revesta de espuma o que limite con el revestimiento de espuma.

Es concebible por ejemplo, disponer la instalación de calentamiento en la superficie interior de la pared exterior de la

puerta antes de revestir de espuma la puerta, y concretamente de forma preferida de tal manera, que quede garantizada una distribución del calor lo más uniforme posible en la superficie de la puerta.

- 5 El uso de la instalación de calentamiento no está limitado a la puerta o a la tapa del aparato. Es concebible que la formación de condensado también deba evitarse en la carcasa del aparato. De esta manera puede estar previsto que la instalación de calentamiento esté dispuesta en el lado interior y/o en el lado exterior de la pared exterior del aparato. En este caso puede tener sentido proporcionar también allí una o varias instalaciones de calentamiento.

La capacidad de calentamiento de la instalación de calentamiento usada según la invención, puede ser correspondientemente reducida, dado que ésta solo tiene la tarea de asegurar que el punto de condensación no se supere en la medida de lo posible en el caso de las condiciones de montaje deseadas.

- 10 En otra configuración de la invención está previsto que en el caso de la instalación de calentamiento se trate de un calentador eléctrico. Está previsto preferiblemente el uso de una lámina calefactora, la cual requiere un espacio de montaje reducido.

De manera ideal se usa una instalación de calentamiento autoadhesiva o una lámina calefactora autoadhesiva, puede usarse no obstante también, cualquier otra forma de calentador o de calentador eléctrico.

- 15 Según la invención está previsto que el aparato esté unido con una puerta o tapa de mueble y que la instalación de calentamiento esté dispuesta en la zona entre la puerta o la tapa del mueble y la puerta o la tapa del aparato. La instalación de calentamiento puede estar dispuesta en este caso en la tapa o la puerta del aparato o también en la puerta o la tapa del mueble. Es concebible también, disponer la instalación de calentamiento en el espacio intermedio entre ambas puertas o tapas. Es decisivo que la instalación de calentamiento esté configurada de tal forma, que la conformación de condensado mencionada se evite en la zona en cuestión completamente o en su mayor medida.

- 20 En otra configuración de la invención, está previsto que la instalación de calentamiento disponga de al menos un cable, particularmente de un cable de conexión y/o de sensor, y que el cable esté guiado por la o por las bisagras, mediante la cual/las cuales puede abatirse la puerta o la tapa del aparato. En este contexto se remite a la solicitud de modelo de utilidad de la solicitante con la referencia DE 20 2007 008 106.5, cuyo contenido de divulgación se hace en lo que a ello se refiere, objeto de la presente invención. Es concebible de esta manera, guiar el cable o los cables de manera adecuada por la bisagra, debido a lo cual el cable/los cables queda/quedan protegido/s frente a aprisionamiento y daño incluso al utilizarse de manera extremadamente frecuente la puerta o la tapa.

- 25 En otra configuración de la invención está previsto que en el cuerpo del aparato hayan dispuestos medios de conexión, particularmente un casquillo para la conexión del o de los cables. Esto es ventajoso particularmente en el caso de un equipamiento para instalación posterior, dado que en este caso es concebible que los extremos de los cables estén configurados con una clavija, la cual se introduce en un correspondiente casquillo en el aparato, para alimentar la instalación de calentamiento con corriente, para transmitir valores de medición del sensor al aparato, etc.

- 30 En otra configuración de la invención está previsto que el aparato disponga de una instalación de control o de regulación para el manejo de la instalación de calentamiento o de un alojamiento para una instalación de control o de regulación de este tipo. Es ventajoso cuando se tiene en cuenta ya por parte del aparato una posibilidad de montaje del órgano de control o de regulación.

- 35 La instalación de control o de regulación puede estar configurada de tal manera, que conecte la instalación de calentamiento tan pronto como se conecte el aparato. En este caso, la instalación de calentamiento funciona estando conectado el aparato. En este caso la capacidad de calentamiento tiene que estar adaptada lógicamente a la superficie de la puerta o de la tapa, para garantizar por un lado que la conformación de condensado no se dé o solo lo haga en una medida subordinada y para evitar por otro lado un calentamiento inadmisiblemente alto del aparato.

- 40 Puede estar previsto además de ello, que se proporcione un sensor de temperatura para la determinación de un valor de temperatura, y que la instalación de regulación o de control esté configurada de tal manera, que haga funcionar la instalación de calentamiento, debido a una comparación del valor real de temperatura con un valor teórico de temperatura o con un rango de valor teórico de temperatura, de tal manera que el valor real de temperatura coincida con el valor teórico de temperatura o que se encuentre en el rango de valor teórico de temperatura. Es concebible por ejemplo, que el sensor de temperatura esté dispuesto en el lado exterior de la puerta o de la tapa o que mida por ejemplo, la temperatura en la zona entre la puerta o la tapa del mueble y la puerta o la tapa del aparato.

El sensor de temperatura puede estar dispuesto naturalmente también en otro lugar. Es esencial que mediante el

valor real de temperatura medido pueden sacarse conclusiones sobre la probabilidad de la aparición de condensado, de manera que la instalación de calentamiento pueda controlarse correspondientemente.

5 En otra configuración de la invención está previsto que se proporcione un sensor de temperatura para la determinación de un valor real de temperatura en o dentro de la zona del aparato, así como un sensor de temperatura para la medición de la temperatura del entorno, y que la instalación de regulación o de control esté configurada de tal manera, que haga funcionar la instalación de calentamiento debido a una comparación de ambos valores reales de temperatura. Mediante la comparación de la temperatura del entorno por ejemplo con la temperatura de la superficie de la puerta o de la tapa, es posible un calentamiento particularmente exacto y con ahorro de energía. Si se comprueba que los dos valores reales de temperatura son idénticos o parecidos, es improbable la aparición de condensado, de manera que la instalación de calentamiento puede ser desconectada o hacerse funcionar con una capacidad relativamente baja.

15 Es particularmente ventajoso, cuando el aparato está configurado con un sensor para la determinación de la humedad del aire y cuando la instalación de control o de regulación está configurada de tal manera, que hace funcionar la instalación de calentamiento debido a la humedad atmosférica medida. Esta solución también posibilita un modo de uso optimizado de energía de la instalación de calentamiento. Puede estar previsto por ejemplo, que la instalación de calentamiento se use con menos potencia cuanto menor sea la humedad atmosférica, dado que entonces se reduce la probabilidad de la aparición de condensado.

20 Naturalmente también es concebible que la unidad de control o de regulación esté conectada tanto con uno o con varios sensores de humedad atmosférica, así como también con uno o varios sensores de temperatura y que haga funcionar la instalación de calentamiento en base a valores reales combinados de humedad atmosférica y temperatura.

25 En otra configuración de la invención está previsto que la instalación de calentamiento presente uno o varios circuitos de calefacción. Si existen varios circuitos de calefacción, es decir, zonas que pueden hacerse funcionar con diferente capacidad de calentamiento, existe la posibilidad de ajustar la capacidad de calentamiento de manera diferente para diferentes zonas del aparato. Es concebible por ejemplo, prever en la zona con una mayor probabilidad de aparición de condensado, una capacidad de calentamiento mayor que en otras zonas.

En una configuración de la invención está previsto que en el caso del aparato de refrigeración y/o de congelación se trate de un aparato de montaje. La invención no está limitada no obstante a estos aparatos.

La presente invención se explica a continuación con mayor detalle mediante un ejemplo de realización.

30 En una primera forma de realización de la invención, la instalación de calentamiento está configurada eventualmente como conjunto de montaje con sus cables de entrada y de salida, que se monta posteriormente en un aparato existente. Éste también puede consistir en una lámina calefactora autoadhesiva, la cual se pega exteriormente sobre la puerta del aparato. Si en el caso del aparato se trata de un aparato de montaje, puede realizarse debido al reducido grosor de la lámina calefactora, una separación mínima entre la puerta del aparato y la puerta del mueble.

35 El conjunto de montaje comprende además de ello una guía de cable, que se fija posteriormente al aparato o a la bisagra con una guía de cable adecuada y que garantiza un posicionamiento de los cables de entrada y de salida.

40 Para la conexión del calentador eléctrico se proporciona por parte del aparato una correspondiente posibilidad de conexión. También está prevista por parte del aparato la posibilidad de montaje del órgano de control o de regulación. En este caso puede producirse de esta manera de una forma sencilla un equipamiento posterior de aparatos existentes.

En una segunda forma de realización de la invención está previsto que un aparato de refrigeración esté configurado en serie con un calentador eléctrico, en cuyo caso se trata de una lámina calefactora autoadhesiva, la cual se dispone en la superficie interior de la puerta exterior antes del revestimiento de espuma. A continuación se reviste de espuma la puerta y se provee de la puerta interior.

45 La conducción de entrada del calentador eléctrico se guía a través de un casquillo o similar hacia el exterior de la espuma de aislamiento y se guía a través de una correspondiente conducción de cable a través de la bisagra hacia la carcasa del armario.

50 Es concebible que el calentador eléctrico no esté conectado con una electrónica de regulación, sino solo con un suministro de corriente, que hace funcionar el calentador eléctrico de manera permanente o en dependencia de determinados estados de funcionamiento, como por ejemplo, en dependencia de si el aparato está conectado.

Es concebible además de ello, proporcionar en el aparato una instalación de regulación, mediante la cual se regula

la capacidad de calentamiento o la temperatura en aquellos lugares del aparato, en los que se espera con una gran probabilidad conformación de condensación. En este caso puede estar previsto, que se mida la temperatura del entorno y/o de la superficie del aparato, preferiblemente la superficie de la puerta, y que en correspondencia con esta temperatura se conecte o se desconecte el calentador eléctrico o de adapte su potencia mediante un termostato eléctrico o mecánico. De esta manera puede lograrse por ejemplo, que la temperatura se mantenga constante en la zona mencionada o que se encuentre siempre en un rango de valor teórico.

También puede estar previsto, posibilitar mediante una comparación de la temperatura del entorno con la temperatura de la superficie, un calentamiento particularmente exacto y con ahorro de energía.

Finalmente también es concebible alternativa o adicionalmente el uso de un sensor de humedad, pudiendo conectarse o desconectarse debido al valor de humedad medido, la instalación de calentamiento, o regularse su potencia.

Los ejemplos indicados anteriormente para el control y la regulación de la instalación de calentamiento, pueden realizarse independientemente de si se trata de una solución en serie con instalación de calentamiento dispuesta desde el principio o de un equipamiento para instalación posterior con instalación de calentamiento a disponerse posteriormente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato de refrigeración y/o de congelación con una pared exterior de aparato y/o con una puerta o tapa que cierra el espacio interior del aparato, proporcionándose en o dentro de la zona de la puerta o de la tapa y/o en o dentro de la zona de la pared exterior del aparato, una instalación de calentamiento, caracterizado porque el aparato está conectado con una puerta o tapa de mueble y por que la instalación de calentamiento está dispuesta en la zona entre la puerta o la tapa del mueble y la puerta o la tapa del aparato.
2. Aparato de refrigeración y/o de congelación según la reivindicación 1, caracterizado porque la puerta o tapa presentan una pared exterior de puerta o de tapa y por que la instalación de calentamiento está dispuesta en su lado interior y/o lado exterior.
- 10 3. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la instalación de calentamiento está dispuesta en el lado interior y/o en el lado exterior de la pared exterior del aparato.
4. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la instalación de calentamiento está configurada en forma de un equipamiento para instalación posterior o como componente de un equipamiento para instalación posterior.
- 15 5. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el caso de la instalación de calentamiento se trata de un calentador eléctrico.
6. Aparato de refrigeración y/o de congelación según la reivindicación 5, caracterizado porque en el caso de la instalación de calentamiento se trata de una lámina calefactora.
- 20 7. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el caso de la instalación de calentamiento se trata de una instalación de calentamiento autoadhesiva.
8. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, estando previsto que la instalación de calentamiento esté dispuesta en la puerta o tapa del mueble y/o en la puerta o tapa del aparato.
9. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la instalación de calentamiento está revestida de espuma o limita con un revestimiento de espuma.
- 25 10. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la instalación de calentamiento dispone de al menos un cable, particularmente un cable de conexión y/o de sensor y por que el cable está guiado por la bisagra, mediante la cual puede abatirse la puerta o la tapa del aparato, estando previsto preferiblemente que en el cuerpo del aparato se proporcionen medios de conexión, en particular un casquillo para la conexión del o de los cables.
- 30 11. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aparato tiene una instalación de control o de regulación para hacer funcionar la instalación de calentamiento o un alojamiento para una instalación de control o de regulación de este tipo, estando previsto preferiblemente que la instalación de control o de regulación esté configurada de tal manera que conecte la instalación de calentamiento tan pronto como se conecte el aparato.
- 35 12. Aparato de refrigeración y/o de congelación según la reivindicación 11, caracterizado porque se proporciona un sensor de temperatura para la determinación de un valor real de temperatura y por que la instalación de control o de regulación está configurada de tal manera que, debido a una comparación del valor real de la temperatura con un valor teórico de la temperatura o con un rango de valor teórico de temperatura, hace funcionar la instalación de calentamiento de tal manera que el valor real de la temperatura se corresponde con el valor teórico de la temperatura o se encuentra en el rango de valor teórico de la temperatura y/o por que se proporciona un sensor de temperatura para la determinación de un valor teórico de la temperatura en o en el interior de la zona del aparato, así como un sensor de temperatura para la medición de la temperatura del entorno, y por que la instalación de regulación o de control está configurada de tal manera que debido a una comparación de los dos valores reales de temperatura hace funcionar la instalación de calentamiento.
- 40 13. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones 11 o 12, caracterizado porque el aparato está configurado con un sensor para la determinación de la humedad del aire y por que la instalación de control o de regulación está configurada de tal manera que debido a la humedad atmosférica medida pone en funcionamiento la instalación de calentamiento.
- 45 14. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque

la instalación de calentamiento presenta uno o varios circuitos de calefacción.

15. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el caso del aparato de refrigeración y/o de congelación se trata de un aparato de montaje.